

PAT-NO: JP404197931A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 04197931 A
TITLE: SHEET CONVEYOR DEVICE

PUBN-DATE: July 17, 1992

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIMANOE, YASUHIRO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOSHIBA CORP	N/A

APPL-NO: JP02325883

APPL-DATE: November 29, 1990

INT-CL (IPC): B65H003/06 , B65H003/52 , B65H009/10 , G06K013/103

US-CL-CURRENT: 271/121

ABSTRACT:

PURPOSE: To convey various kinds of sheets different in size, thickness and material without generating double-feed or skew errors by providing a means for setting the feeding force of a feeder and the separating force of a separator according to the kind of sheets, and forming this means to be automatically variable.

CONSTITUTION: A sheet conveyor device is provided with a feeder 3 for taking in sheets 2 stacked on a hopper 1, a separator 4 for separating the taken-in sheets sheet by sheet, a sensor 29 and a read part 30 for detecting the thickness and skew quantity of the separated sheets, and conveyor driving means 27, 28 for conveying the separated sheets to the sensor 29 and the read part 30. In this case, the feeding force of the feeder 3 and the separating force of the separator 4 are appropriately set according to the size, thickness, material, and the like of the applied sheets, and the sheets are separated positively sheet by sheet and conveyed while preventing the generation of skew.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平4-197931

⑬ Int. Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 平成4年(1992)7月17日
 B 65 H 3/06 3 5 0 A 9148-3F
 3/52 3 3 0 B 9148-3F
 9/10 B 8922-3F
 G 06 K 13/103 A 7131-5L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 用紙搬送装置

⑯ 特 願 平2-325883

⑰ 出 願 平2(1990)11月29日

⑱ 発 明 者 島 ノ 江 安 弘 東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社東芝青梅工場
内

⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁 理 士 本 田 崇

明 細 書

1. 発明の名称

用紙搬送装置

2. 特許請求の範囲

ホッパ上に積載された用紙を取り込むフィーダと、取り込まれた前記用紙を1枚ずつに分離するセパレータと、分離された前記用紙の厚さ及びスキュー量をそれぞれ検出するセンサ及び読取部と、分離された前記用紙を前記センサ及び読取部へ搬送する搬送駆動手段とを具備した用紙搬送装置であって、前記フィーダのフィード力及び前記セパレータのセパレート力を前記用紙の種類に応じて設定し、かつ自動で可変とする手段を設けたことを特徴とする用紙搬送装置。

3. 発明の詳細な説明

〔発明の目的〕

(産業上の利用分野)

この発明は、画像読取装置などに設けられた用紙搬送装置に関する。

(従来の技術)

例えば、画像読取装置に設けられた用紙搬送装置は、従来は下記のように構成されていた。すなわち、ホッパ上に積載された用紙をフィーダにより取り込み、セパレータにより1枚ずつに分離する。分離された用紙を搬送駆動手段により画像読取部に搬送し、画像読取部の直前に設けられたセンサにより、分離された用紙が1枚であるかどうかを検出する。同時に画像読取部により用紙端部を検出し、スキューの有無を検知する。そしてスキューなしに1枚だけ正しく搬送された用紙上の情報を画像読取部により読み取る。

しかしながら、画像読取装置によって表面に形成された情報を読み取る用紙には、サイズ及び厚さが異なるものや、OCR紙、ファックス用紙、ノーカーボン紙などの材質の異なるものなど、さまざまな用紙がある。このため同じフィード力及びセパレート力でこれらの用紙を1枚ずつ、かつスキューしないように取り込むことは困難であった。例えば厚く大きい用紙を取り込むためにはフィード力を強くする必要があるが、ノーカーボン

紙などはフィード力を弱くしないと用紙が汚れたり座屈するという問題があった。

(発明が解決しようとする課題)

上述したように、従来の用紙搬送装置においては、ホッパ上に積載された用紙を取り込むフィードのフィード力、及び取り込まれた用紙を1枚ずつに分離するセパレータのセパレート力が一定であったため、さまざまな種類の用紙を確実に1枚ずつに分離し、かつスキューしないように取り込むことは困難であるという問題があった。

この発明は、上記事情を考慮してなされたもので、用紙の種類が異なっても、スキューすることなく1枚ずつ確実に自動的に取り込むことのできる用紙搬送装置を提供することを目的とする。

(発明の構成)

(課題を解決するための手段)

上記目的を達成するため、この発明は、ホッパ上に積載されて用紙を取り込むフィードと取り込まれた前記用紙を1枚ずつに分離するセパレータと、分離された前記用紙の厚さ及びスキュー量

をそれぞれ検出するセンサ及び読取部と、分離された前記用紙を前記センサ及び読取部へ搬送する搬送駆動手段とを具備した用紙搬送装置であって、前記フィードのフィード力及び前記セパレータのセパレート力を前記用紙の種類に応じて設定し、かつ自動で可変とする手段を設けたことを特徴としている。

(作用)

上記の構成によると、使用する用紙のサイズ、厚さ、材質などの種類に応じてフィードのフィード力及びセパレータのセパレート力を適性に設定することができ、用紙を確実に1枚ずつ分離し、スキューの発生を防止して搬送することができる。またダブルフィード及びスキューの発生の回数が所定のしきい値より多くなったときに、自動的にフィード力及びセパレート力を変えて、前記回数を所定のしきい値以内におさえることができる。

(実施例)

以下、この発明の一実施例を図面を参照して説明する。

第1図及び第2図にこの発明の一実施例を示す。図において、ホッパ1上には用紙2が積層設置されている。ホッパ1上に積載された用紙2の搬送方向の端部の上面には、用紙2を取り込むフィード3が設けられており、側面には取り込まれた用紙2を1枚ずつ分離するセパレータ4が設けられている。

フィード3はブロック5と、ブロック5に回転自在に平行に設けられた1対の支軸6a、6bと、支軸6a、6bにそれぞれ固定された1対のローラ7a、7bとローラ7a、7b間に張架されたフィードベルト8とから構成されている。また、支軸6aは装置本体に回転自在に支持されており、図示しないモーターにより回転駆動される。ブロック5の支軸6aの上部にはアーム9が上方に突出して設けられており、アーム9の上端にはコイルバネ10の一端が取り付けられている。一方、装置本体のホッパ1の上部には第1のバルスモータ11が設けられており、バルスモータ11の駆動軸にはアーリ12が固定されている。また、装

置本体にはアーリ12に対向する位置に支軸13を介してアーリ14が回転自在に支持されており、アーリ12、14間にはタイミングベルト15が張架されている。さらに支軸13には直角方向にフック16の一端が固定されており、フック16の他端にはコイルバネ10の他端が取り付けられている。そして第1のバルスモータ11の回転によりタイミングベルト15、アーリ14、及び支軸13を介してフック16を矢印A-A方向に回転し、コイルバネ10及びアーム9を介して、ブロック5を支軸6aを中心として回転させて、ローラ7bが用紙2を押圧する力を可変とし、フィード力を変化させるようになっている。

セパレータ4はブロック17と、ブロック17の上端から突出して回転自在に支持されたローラ18と、ブロック17をコイルバネ19を介して支持し、装置本体に固定されたホルダ20とから構成されている。そしてローラ18とフィード3に設けられたローラ7aとの間に用紙2を挟持し、コイルバネ19の付勢力により用紙2を1枚ずつ

分離するようになっている。

一方、装置本体にはセパレータ 4 に近接して第 2 のパルスモータ 21 が設けられており、パルスモータ 21 の駆動軸にはプーリ 22 に対向する位置に支軸 23 を介しプーリ 24 が回転自在に支持されておりプーリ 22、24 間にはタイミングベルト 25 が張架されている。さらに、支軸 23 には直角方向に板バネ 26 の一端が固定されており、板バネ 26 の他端はブロック 17 の下面に当接している。そして第 2 のパルスモータ 21 の回転により、タイミングベルト 25、プーリ 24 及び支軸 23 を介して板バネ 26 を矢印 B-B 方向に回動し、ブロック 17 を介してローラ 18 がフィード 3 側のローラ 7a を押圧する力を可変とし、セパレート力を変化させるようになっている。

フィード 3 によって取り込まれ、セパレータ 4 によって一枚ずつ分離された用紙 2 の搬送路上には、搬送駆動手段を構成する 2 対の駆動ローラ 27、28 が設けられている。また、駆動ローラ 27、28 のそれぞれの一方のローラは図示しな

い駆動源によって回転駆動される。さらに駆動ローラ 27、28 間には用紙 2 の厚さを検出するセンサ 29 と、用紙 2 の搬送方向に対して直角方向の端部と、用紙 2 上の情報とを読み取る読取部 30 とが設けられている。そしてセンサ 29 は発光素子 29a と受光素子 29b とからなり、読取部 30 は光源 30a、レンズ 30b 及び CCD 30c からなっている。

次にこの実施例の作用を説明する。フォーマット・コントローラ (FC) に入力されている用紙のサイズと厚さにより、パルスモータ 11、21 に所定のパルス数の信号を与えて、それぞれの駆動軸を所定の角度回転させる。パルスモータ 11 の駆動軸の回転により、プーリ 12、タイミングベルト 13 及びプーリ 14 を介して支軸 13 が回転し、フック 16 が矢印 A-A 方向に所定の角度回動する。この結果、コイルバネ 10 を介してブロック 5 が支軸 6a を中心として回動し、ローラ 7b が用紙 2 を押圧する力を変化させて、フィード力を所定の大きさに設定する。

一方、パルスモータ 11 の駆動軸の回転により、プーリ 22 タイミングベルト 25 及びプーリ 24 を介して支軸 23 が回転し、板バネ 26 が矢印 B-B 方向に所定の各度回動する。この結果板バネ 26 がブロック 17 を上方向に付勢する力が変化し、ローラ 18 をローラ 7a に押圧する力を変化させて、セパレート力を所定の大きさに設定する。

フィード力及びセパレート力は上記のように FC に入力されている用紙のサイズと厚さにより決定され、フィード力及びセパレート力はともに用紙が大きく、厚くなるに従って強くなり、用紙が薄いときは弱くなる。

フィード力及びセパレート力の設定は終わった後、ホッパ 1 上に積載された用紙 2 はフィード 3 により取り込まれ、セパレータ 4 により一枚ずつに分離され、駆動ローラ 27、28 により読取部 30 へ搬送される。このときセンサ 29 により用紙 2 が 1 枚であることを検出し、読取部 30 により用紙 2 の先端が搬送方向に対して直角であることを確認した後、読取部 30 により用紙 2 上の情報の

読取りを行う。この動作を繰り返す。

読取り動作中、任意の枚数の用紙 2 を取り込んだときのスキュー、ダブルフィードの回数が、予め設定された所定のしきい値をこえたときには、図示しない制御装置によりパルスモータ 11、21 に所定のパルス数の信号を入力してそれぞれ駆動軸を所定の角度回転させ、スキューが多いときにはフィード力を強くし、ダブルフィードが多いときはセパレート力を強くする。

この実施例によれば FC に入力されている用紙 2 のサイズ、厚さなどのデータにより、フィード力及びセパレート力を適性に設置することができる。また読み取り動作中にスキュー、ダブルフィードの回数が所定値をこえたときにもフィード力、セパレート力を変化させてこれらの回数を減らすことができる。従って用紙の種類が異なっても、スキューすることなく 1 枚ずつ自動的に取り組むことができる。

(発明の効果)

以上説明したように、この発明によれば、フ

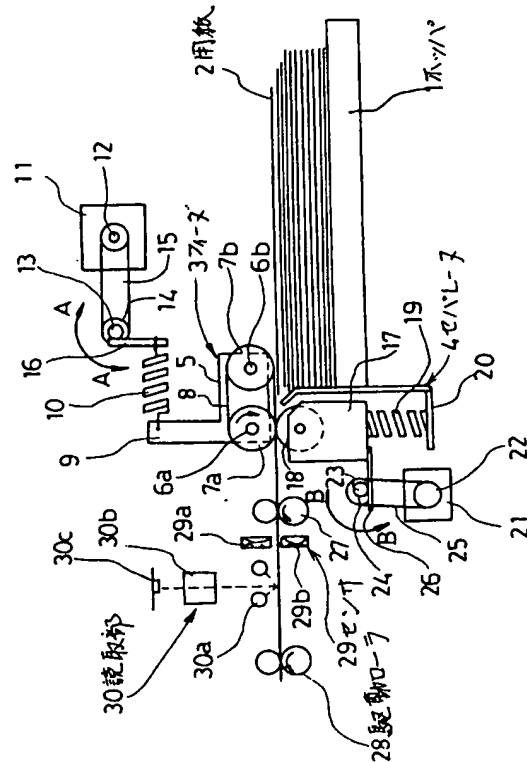
ィード力及びセパレート力を用紙の種類に応じて設定し、かつ自動で可変とすることができるので、サイズ、厚さ、材質の異なる種々の用紙を、ダブルフィートやスキューエラーを発生することなく搬送することができる

4. 図面の簡単な説明

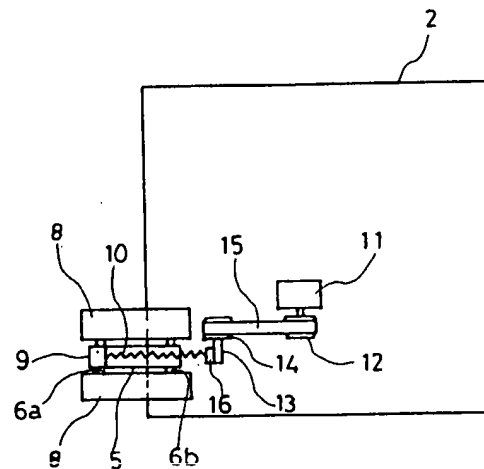
第1図はこの発明の一実施例の構成を示す側面図、第2図は同じく平面図である。

- 1…ホッパ
- 2…用紙
- 3…フィーダ
- 4…セパレータ
- 27、28…駆動ローラ
- 29…センサ
- 30…読取部

代理人 弁理士 本 田 崇



第 1 図



第 2 図